

Patent Details:

Patent No. Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes  
SU 1485808 A1 G01N-027/62

Abstract (Basic): SU 1485808 A1

NOVELTY - Invention can, in particular, be utilized in chromatography when developing trace detector characterizing by high sensitivity and resolving capacity. Method consists in ionizing trace substances in the stream of gas being analyzed, separating ions in alternate, periodic, and asymmetric with regard to its polarity electrical field, and selecting and registering ions, separation being carried out in nonuniform electric field. Gradient of the field is directed opposite ion drift arising in the alternate, periodic, and asymmetric electrical field.

USE - Analytical methods for gases.

ADVANTAGE - Increased sensitivity and selectivity of analysis. 2  
dwgF

pp; 0 DwgNo 0/1

Title Terms: METHOD; TRACE; SUBSTANCE; GAS

Derwent Class: J04; S03

International Patent Class (Main): G01N-027/62

File Segment: CPI; EPI

Manual Codes (CPI/A-N): J04-B01C; J04-C04

Manual Codes (EPI/S-X): S03-E09C1

?e pn=su 1627984

| Ref. | Items | Index-term     |
|------|-------|----------------|
| E1   | 1     | PN=SU 1627982  |
| E2   | 1     | PN=SU 1627983  |
| E3   | 1     | *PN=SU 1627984 |
| E4   | 1     | PN=SU 1627985  |
| E5   | 1     | PN=SU 1627986  |
| E6   | 1     | PN=SU 1627987  |
| E7   | 1     | PN=SU 1627988  |
| E8   | 1     | PN=SU 1627989  |
| E9   | 1     | PN=SU 1627990  |
| E10  | 1     | PN=SU 1627991  |
| E11  | 1     | PN=SU 1627992  |
| E12  | 1     | PN=SU 1627993  |

Enter P or PAGE for more

?s e3

S6

1 PN="SU 1627984"

?t 6/9/1

6/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

008895355

WPI Acc No: 1992-022624/199203

XRAM Acc No: C92-009938

XRPX Acc No: N92-017157

Analysis of impurities in gases - by sepn. of ions in polar substance in alternating field and using acetone, water or formic acid as polar substance

Patent Assignee: BURYAKOV I A (BURA-I)

Inventor: BURYAKOV I A; KRYLOV E V; LUPPU V B

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

BEST AVAILABLE COPY

B5



(19) SU (11) 1485808 (13) A1

(51) 6 G 01 N 27/62

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к авторскому свидетельству

1

2

(21) 4258065/25

(22) 30.03.87

(46) 10.06.98 Бюл. № 16

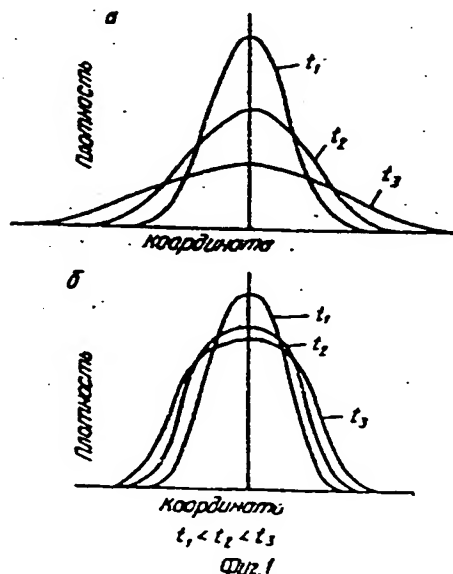
(72) Буряков И.А., Крылов Е.В., Солдатов В.П.

(56) Мак-Динизль Н. и Мезон Н.Э. Подвижность и диффузия ионов в газах. М.: Мир. 1976, с.63-90. Авторское свидетельство СССР N 966583, кл. G 01 N 27/62, 1982.

(54) СПОСОБ АНАЛИЗА МИКРОПРИМЕСЕЙ В ГАЗАХ

(57) Изобретение относится к газовому анализу и может быть использовано в газовой хроматографии при создании детектора микропримесей, обладающего высокой чувствительностью и разрешающей способно-

стью. Целью изобретения является повышение чувствительности анализа и разрешающей способности способа. Способ анализа заключается в ионизации микропримесей веществ в потоке анализируемого газа, разделении ионов в переменном периодическом несимметричном по полярности электрическом поле, отборе ионов и их регистрации, при этом разделение проводят в неоднородном электрическом поле. Градиент поля направлен против скорости дрейфа ионов, возникающей в переменном периодическом несимметричном по полярности электрическом поле. В результате повышается чувствительность и избирательность анализа микропримесей веществ в газах. 2 ил.



SU  
1485808  
A1

BEST AVAILABLE COPY

IV  
8085808  
SU

Изобретение относится к газовому анализу и может использоваться для обнаружения микропримесей веществ в газах, в частности в атмосфере. Способ также может использоваться в газовой хроматографии и служит основой для создания чувствительного детектора с перестраиваемой селективностью.

Целью изобретения является повышение чувствительности анализа и разрешающей способности за счет уменьшения скорости диффузионного расплывания ионов.

На фиг. 1 представлены кривые распределения плотности ионов в пространстве в зависимости от времени: а) для известного способа; б) для предлагаемого способа; на фиг. 2 - два спектра смеси ионов: а) спектр, снятый для известного способа, б) спектр, снятый для предлагаемого способа.

Пример. Разделение проводят в радиальном электрическом поле, созданном между коаксиально расположенными цилиндром и стержнем длиной 15 мм. Напряженность поля равна

$$E = \frac{A}{Z},$$

$$A = \frac{U}{\ln r^2/r_1}$$

где  $\ln r^2/r_1$  - константа, определяемая из граничных условий;

числительное  $U$  равно 1,5 кВ, частота поля 2,5 МГц;

$r$  - радиальная координата;

$r_1$  - радиус стержня, равный 3 мм;

$r_2$  - радиус цилиндра, равный 4 мм.

В линейном приближении  $V_{pi}$  равно

$$\epsilon = \frac{1}{Z} \gamma_1 = V_{pi} (X_0) \cdot 2 \frac{1}{Z}$$

$$V_{pi} = \frac{2V_{kl} \Delta}{r} = 2V_{kl} \left[ \frac{r - r_0}{r_0} \right],$$

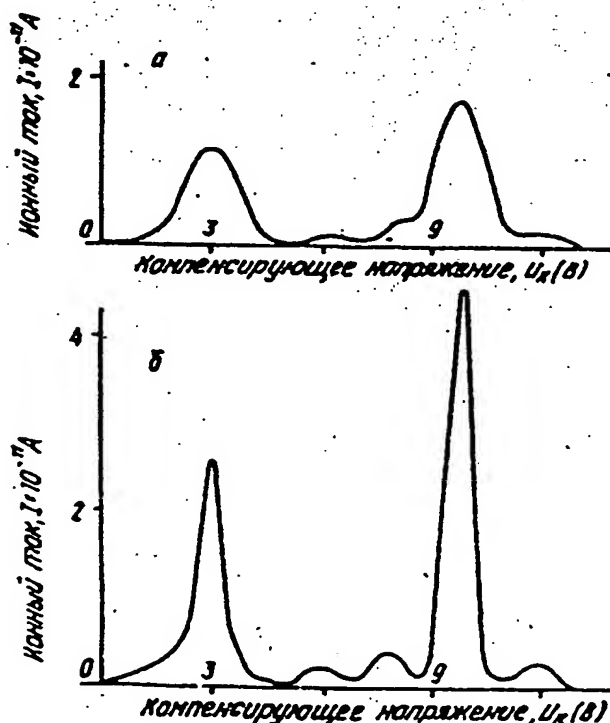
где  $r_0$  - положение равновесия, вокруг которого происходит фокусировка ионов.

Использование предлагаемого способа позволяет повысить разрешающую способность и чувствительность детекторов паров, применяемых для обнаружения и анализа микропримесей в газах.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ анализа микропримесей веществ в газах, заключающийся в ионизации исследуемого газа, разделении образовавшихся ионов в переменном периодическом несимметричном по полярности электрическом поле, отборе и регистрации ионов, отличающийся тем, что, с целью повыше-

ния чувствительности анализа и разрешающей способности за счет уменьшения скорости диффузионного расплывания ионов, разделение проводят в неоднородном электрическом поле, градиент которого направлен против скорости дрейфа ионов.



Фиг. 2

BEST AVAILABLE COPY

---

Заказ 16 Подписное

ВНИИПИ, Рег. ЛР № 040720  
113834, ГСП, Москва, Раушская наб., 4/5

121873, Москва, Бережковская наб., 24 стр. 2.  
Производственное предприятие «Патент»